

補助事業番号 2018M-066  
補助事業名 平成30年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業  
補助事業者名 地方独立行政法人大阪産業技術研究所

## 1 補助事業の概要

中小企業では導入が困難であるような高額な試験研究用機器を整備し、域内の企業はこれらの機器を有効に活用して、当研究所の専門研究員による支援の下で、高品質製品や高付加価値製品の開発に積極的にチャレンジできる体制を構築する。また、当研究所自らも当該機器を活用して、産業界や大学等と連携して新素材や新技術の開発等に取り組み、企業への積極的な技術移転に務める。そのために、有機材料、高分子材料、複合材料、無機材料等の様々な材料を対象として微小領域の配向結晶構造解析、不純物や欠陥の分布解析など多様なニーズに対応できる「レーザーラマン分光分析システム」を導入した。

## 2 予想される事業実施効果

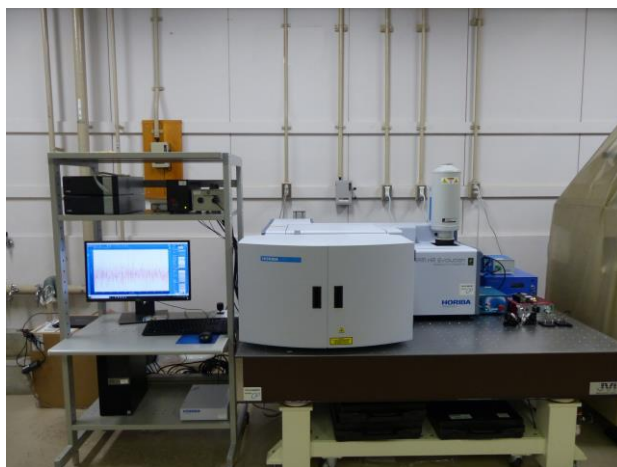
地域のものづくり中小企業が製造する製品の高性能化や高付加価値化への要求がますます高まっており、本事業において導入した最新鋭のレーザーラマン分光分析システムを活用することにより、高性能製品や高付加価値製品の開発に取り組む企業への技術支援体制が一層強化される。この結果、中小のものづくり企業の技術革新が進展し、新たな技術シーズや多くの技術ノウハウが蓄積されることが期待できる。

## 3 本事業により導入した設備

### ①レーザーラマン分光分析システム (<https://orist.jp/jka.html>)

設置場所：地方独立行政法人大阪産業技術研究所 森之宮センター

有機材料、高分子材料、複合材料、無機材料等の様々な材料を対象として微小領域の配向結晶構造解析、不純物や欠陥の分布解析など多様な解析を行うことが可能である。



②本事業に係る印刷物等

テクニカルシート 平成31年3月号 (No. 17-00)



## Technical Sheet

No. 18-20

### 高機能ラマン分光分析システム

キーワード：レーザーラマン分光、マッピング、フォトメトリクス測定

**はじめに**

ラマン分光は、化学結合や結晶格子の振動情報から試料の化学組成を定量的に分析できます。一方で、集光したレーザーを自動駆動して利用するレーザーラマン分光は、材料内を走査して任意のレーザーを照射することで場所的な分析を行えるため、材料内の異物分析や成分分析、組成分布分析マッピングなどに広く利用されています。光産業技術研究所・森之谷センターでは平成30年度に高機能ラマン分光分析システムを導入しました。

**仕様および機能**

本ラマン分光装置の構築を目的に、本装置の仕様・機能の調査を実施いたしました。調査する仕様としては、まず、可視光の緑色レーザーは非常に高価なため、300nm程度の紫外線レーザーレーザーを利用できることです。これにより、ラマン光の測定の前置的な集光を削減でき、可視レーザーを駆動する低価格レーザーが利用可能になります。また、従来のマッピングや成分測定に比べて、検出限界を数倍下げる測定が可能です。例えば、温度可変セル標準(100~500℃)による加熱・冷却下の測定や燃焼セルを用いた不活性ガス下での測定、照射下の温度変化が、集光の集束ユニットを装備しています。さらに、本ラマン装置はレーザー自動駆動システムとフォトメトリクス測定も実施できる構成になっています。有機物の集光や有機物層の厚さ測定に由来する集光等の可視レーザーを駆動して、ラマン光を生成させて材料の多量的な分析が可能です。

本装置は平成31年度に一般利用を開始します。ご興味のある方はお問い合わせください。



図1 導入したラマン分光装置 (HORIBA Jobin Yvon Raman Evolution)

項目	仕様/特徴
励起レーザー	機能: 連続波長: 325 nm, 338 nm, 355 nm, 368 nm
検出器	CCDおよびGaAs検出器
分光系	回折格子を駆動してレーザーの波長や測定条件に応じて調整可能
光学調整	温度制御、自動レーザーの位置調整 (100μm, 500μm, 1000μm, 2000μm, 4000μm, 8000μm, 10000μm, 20000μm, 40000μm, 80000μm, 100000μm)
測定モード	点・線・面・体積・2次元・3次元測定

※(1) 高圧マッピング測定(圧力)に自動換装する機能あり  
 ※(2) 測定速度が300 mm/sec, 1000 mm/sec, 10000 mm/secに設定可能  
 ※(3) 各種標準セル(透過セル、透過反射セル、反射セル、透過セルなど)  
 ※(4) フォトメトリクス測定(1000~10000 mmの長さ)システムも取得可能  
 ※(5) ラマン分光システム標準(1000~10000 mmの長さ)システムも取得可能

公益財団法人 JICA 平成30年度  
**機械設備拡充補助事業**

制作: 2019年3月1日  
 制作所: 大阪府和泉市  
 制作: 光産業技術研究所 森之谷センター  
 〒594-0213 大阪府和泉市森之谷7丁目番地10号  
 Phone: 06-6963-8137 担当: 島田 雅之

4 事業内容についての問い合わせ先

団体名: 地方独立行政法人大阪産業技術研究所  
 (オオサカサングョウギジュツケンキュウシヨ)

住所: 〒594-1157  
 大阪府和泉市あゆみ野二丁目7番1号

代表者: 理事長 中許 昌美 (ナカモト マサミ)

担当部署: 企画部 (キカクブ)

担当者名: 部長 島田 雅之 (シマダ マサユキ)

電話番号: 06-6963-8013

F A X: 06-6963-8015

E-mail: mail@omtri.or.jp

U R L: <http://orist.jp/>